pt-BR

MANUAL DE INSTRUÇÕES

RFU63x

Interrogador RFID (UHF) com antena interna de longo alcance

RFU630-131xx

SICK
Sensor Intelligence.

Especificações de uso

O Interrogador RFU630-131xx (dispositivo padrão) é um sensor inteligente 4Dpro SICK da família de produtos RFU63x. Destina-se à identificação estacionária e automática de portadores de dados baseados em radiofrequência localizados em objetos parados ou em movimento, bem como ao seu gerenciamento. Como uma unidade de gravação/leitura, o RFU630-131xx dispõe de uma antena integrada, com a possibilidade de conectar até três antenas externas. Processa todos os transponders passivos comuns de acordo com a ISO/IEC 18000-6C e EPCglobal UHC1G2 na faixa de frequência portadora UHF conforme a região. Graças a uma lógica de processos inteligente, está disponível como solução independente ou agrupado na operação em rede. Através de sua interface host, o RFU630-131xx envia os resultados de leitura a um computador a montante para continuarem a ser processados. Ou recebe, através dessa interface, os respectivos comandos para o gerenciamento dos transponders (Escrever, Ler, etc.).

A utilização correta também inclui o cumprimento de todas as especificações contidas neste manual de instruções e nas 🕮 *Informações técnicas do interrogador RFID RFU63x (UHF), (Nº 8014335)* complementares.

A seguir, o Interrogador RFU630-131xx será designado de forma simplificada como “RFU630”, exceto onde houver a necessidade de se diferenciar as variantes na atribuição regional (RFU630-131**xx**).

Sobre este documento

Este manual de instruções visa facilitar e agilizar a colocação em operação do RFU630 e obter os primeiros resultados de leitura com os transponders. Este manual é válido para as seguintes variantes regionais:

- RFU630-13100 (Europa/Arábia Saudita/África do Sul)
- RFU630-13101 (EUA/Canadá/México)
- RFU630-13102 (Austrália)
- RFU630-13103 (Índia)
- RFU630-13104 (Brasil)
- RFU630-13105 (China)
- RFU630-13106/-13107 (Japão)
- RFU630-13108 (Rússia)
- RFU630-13110 (Coreia)
- RFU630-13112 (Indonésia)

O manual de instruções descreve a colocação em operação para uma aplicação com **um** RFU630, na faixa de temperatura ambiente de 0 °C a +60 °C, tomando-se como exemplo a variante de dispositivo RFU630-13100 (região Europa), a partir de seu ajuste básico. Para a distribuição de sinal do RFU630 compatível com a indústria, pode ser utilizado o módulo de conexão opcional CDB650-204.

Outros documentos complementares e aplicáveis

Informações complementares sobre a montagem e a instalação elétrica como dispositivo independente neste manual de instruções estão disponíveis nas 🕮 *Informações técnicas do interrogador RFID RFU63x (UHF), (Nº 8014335)*. Neste documento são descritos e apresentados:

- Acessórios de montagem (suportes) opcionais
- Medidas e requisitos para a instalação elétrica do RFU630 na faixa de temperatura ambiente de 0 °C a –25 °C
- A supressão de correntes de compensação de potencial de terra em aplicações com sistemas amplamente distribuídos
- Pinouts e atribuição das cores de fios dos cabos
- Esquemas de circuitos elétricos para os módulos de conexão CDB650-204 e CDM420-0006, com relação ao RFU630

Operação do RFU630 em um barramento de campo com topologia linear

A inclusão opcional do RFU630 no barramento de campo PROFIBUS DP ou PROFINET IO é descrita no respectivo 🕮 *Manual de instruções do módulo de barramento de campo CDF600-21xx ou 2200.* ➜ *Ver “Fontes de referência para outras informações” na página 6.*

Informações sobre a configuração estão disponíveis através da função de Ajuda Online do software de configuração SOPAS ET.

Os documentos citados podem ser acessados como PDF nas páginas de produtos da SICK na Web: *www.mysick.com/en/rfu63x, .../CDF600-2 ou .../CDF600*

Para a exibição de documentos PDF no PC, é necessário um software de visualização de PDF, como p. ex., Adobe Reader *http://get.adobe.com/reader*.

Para à sua segurança

- Este capítulo destina-se à segurança da pessoa de colocação em operação e do operador da instalação, na qual o RFU630 está integrado.
- Antes da colocação em operação do RFU630, leia este manual com atenção para se familiarizar-se com o dispositivo e suas funções. Guardar o manual de instruções, como componente do dispositivo, próximo ao RFU630 e sempre acessível!
- Para particularidades específicas de país na operação do RFU630 *ver “Restrições de operação!” na página 6.*
- Certificar-se de que a potência irradiada pela(s) antena(s) externa(s) utilizada(s) não ultrapasse(m) o respectivo valor máximo permitido. ➜ *Ver“Dados técnicos (resumo)” na página 5.*

⚠ AVISO

Risco à saúde devido à radiação eletromagnética de alta frequência!

O **RFU630-13100** (região Europa) foi concebido para a operação conforme a ETSI EN 302208. Para a operação com a antena integrada e/ou com a(s) antena(s) externa(s) **RFA630-x00**, devem ser observadas as normas de exposição humana conforme a EN 50364.

➢ A fim de limitar a exposição de pessoas a campos eletromagnéticos, devem ser cumpridas distâncias de segurança adequadas durante a permanência temporária ou contínua na área de radiação da(s) antena(s).

Distâncias mínimas entre a antena e o corpo humano a serem cumpridas em caso de emissão permanente: 20 cm a uma potência de radiação máx. da antena de 2 W ERP conforme ETSI, 15 cm a uma potência de radiação reduzida de 1 W ERP, 10 cm a uma potência de radiação de 0,5 W ERP.

O **RFU630-13101** (região EUA/Canadá/México) cumpre os valores-limite da FCC para a carga de radiação em um ambiente não controlado.

➢ Na operação com a antena integrada e/ou com a(s) antena(s) externa(s) **RFA630-x01**, deve ser cumprida uma distância de segurança de no mínimo 20 cm entre a antena e o corpo humano.

- Para cumprir o grau de proteção IP 67 na operação, são válidas as seguintes especificações (em caso de descumprimento o dispositivo não corresponderá a nenhum tipo de proteção IP especificado):
  - A cobertura lateral da tomada USB e do slot do cartão Micro SD está aparafusada fixamente ao dispositivo
  - Os cabos SICK inseridos nos conectores M12 e TNC estão aparafusados fixamente.
  - Os conectores elétricos eventualmente não utilizados estão providos de tampas ou tampões de proteção aparafusados fixamente (como no estado de fornecimento).
  - Operar o RFU630 sem cobertura somente por curto tempo para inserir ou retirar o cartão de memória ou para utilizar temporariamente a interface USB. Neste caso, proteger o aparelho contra umidade e poeira.
- Não abrir a carcaça aparafusada do RFU630, pois, do contrário, será anulado o direito à garantia perante a SICK AG. Para outras determinações relacionadas à garantia, ver as Condições Gerais de Negócio da SICK AG, p. ex., na nota de entrega do RFU630.
- Integridade dos dados:
  A SICK AG utiliza interfaces de dados padronizadas em seus produtos, como p. ex. a tecnologia IP padrão, com o foco direcionado para a disponibilidade dos produtos e suas propriedades. Nisso, a SICK AG parte sempre do princípio que o próprio cliente garanta a integridade e a confidencialidade dos dados e direitos envolvidos na utilização dos produtos. Em todos os casos, medidas de segurança apropriadas, como p. ex., desconexão da rede, firewalls, proteção antivírus e gerenciamento de patch, devem ser empregadas pelo próprio cliente de acordo com a situação.

Colocação em operação e configuração

Itens fornecidos

- RFU630 no modelo encomendado (atribuição regional). Conectores elétricos providos de tampas ou tampões de proteção. Sem cabos de conexão e suportes.
- Manuais de instruções impressos:
  - Europa/Austrália/Arábia Saudita/África do Sul/Índia: inglês (nº 8016526), alemão (nº 8016525)
  - EUA/Canadá/México: inglês (nº 8016526), espanhol (nº 8016527)
  - Brasil: inglês (nº 8016526), português (nº 8017409)
  - China: inglês (nº 8016526), chinês (nº 8016528)
  - Japão: inglês (nº 8016526), japonês (nº 8016529)
  - Rússia: inglês (nº 8016526), russo (nº 8017367)
  - Coreia: inglês (nº 8016526), alemão (nº 8016525)
  - Indonésia: inglês (nº 8016526), alemão (nº 8016525)
- Outros idiomas estão eventualmente disponíveis em PDF na página de produtos do RFU630 na Web: *www.mysick.com/en/rfu63x*

Passo 1: Montagem e alinhamento

OBSERVAÇÃO

Radiointerferências são possíveis na utilização em áreas residenciais!

➢ Utilizar o RFU630 apenas em áreas industriais (EN 61000-6-4).

Meios auxiliares necessários

- 4 parafusos M6 ou 3 parafusos M5 para a fixação do RFU630 em um dispositivo de montagem (suporte) providenciado pelo cliente. O comprimento dos parafusos depende da base de fixação (espessura de parede do suporte). Em caso da utilização de um suporte SICK opcional, os parafusos para a fixação do RFU630 no suporte estão incluídos no material fornecido.

Requisitos de montagem

- As condições ambientais permitidas para a operação do RFU630 devem ser cumpridas, p. ex., região atribuída, temperatura ambiente, potencial de terra. ➜ *Ver "Dados técnicos (resumo)" na página 5 e "Passo 2: Instalação elétrica" na página 2.*
- RFU630-13101 certificado UL: instalar o aparelho somente no interior dos prédios. O aparelho não é adequado para a utilização na área extena.
- Fixar o dispositivo somente com as roscas de furo cego (4 M6 ou 3 M5) apropriadas e em número completo. ➜ *Ver "Estrutura do dispositivo" na página 7.*
- Dispositivo de montagem estável com suficiente capacidade de carga e dimensões adequadas para o RFU630. Peso aprox. 3,5 kg (sem os cabos). ➜ *Ver "Estrutura do dispositivo" na página 7.*
- Nenhum material eletricamente condutor entre o transponder e o RFU630

Montagem do RFU630

1. Escolher um local de montagem adequado para o RFU630. O local e a posição de montagem dependem dos campos de antena do RFU630 e/ou das antenas externa e dos transponders utilizados.
2. Opcionalmente: montar o acessório de montagem da SICK (kit de fixação 1, 2, 3 ou 4), encomendado separadamente, no RFU630. *Ver o capítulo "Montagem" 🕮 Informações técnicas do interrogador RFID RFU63x (UHF), (Nº 8014335).* Senão, montar o RFU630 com os 4 ou 3 parafusos no suporte providenciado pelo cliente. Inserir os parafusos M6 máx. de 12 mm, M5 máx. de 9 mm de profundidade na rosca de furo cego! ➜ *Ver "Estrutura do dispositivo" na página 7.*
3. Direcionar a superfície da antena integrada do RFU630 (lado anterior), e eventualmente as outras antenas externas, ao portador de dados no objeto, levando em conta forma, alinhamento e dimensões dos campos de antena. Excluir ao máximo as superfícies metálicas grandes existentes no plano frontal. Se isso não for possível, não montar a(s) antena(s) em plano paralelo com a superfície.

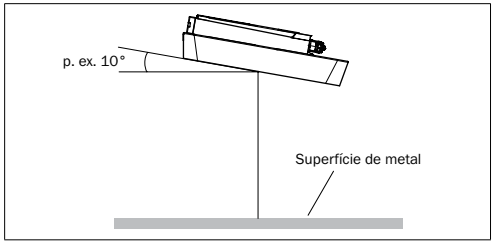


Fig. 1: Seleção do ângulo de incidência do RFU630 em caso de superfície metálica frontal grande

4. Durante a operação de gravação ou leitura, certificar-se de que não haja objetos (nem pessoas) entre o RFU630 e/ou as antenas externas e o transponder. Estes têm um efeito atenuante ou refletivo sobre o campo UHF gerado, reduzindo, assim, o alcance.

Alcance do campo de gravação/leitura

O campo UHF da(s) antena(s) é influenciado pelo seu ambiente, de forma que uma delimitação "clara" do alcance não é possível. Reflexões condicionadas pela aplicação podem resultar tanto em excesso de alcance quanto em "buracos". Além dos resultados de leitura, o RFU630 pode emitir também dados de diagnóstico que fornecem um indício para a qualidade de gravação/leitura. Estes dados podem ser utilizados na configuração do sistema para a obtenção de resultados ótimos de leitura.

Um outro fator que essencialmente determina o alcance é a qualidade do transponder (ganho da antena, IC do transponder integrado e a sensibilidade associada, energia refletida) e o próprio objeto (plástico, madeira, metal). O diagrama de irradiação abaixo exibido para a antena interna do RFU630 foi gravado num ambiente reproduzível (câmara anecoica) a título de exemplo, sendo, portanto, significativo apenas em parte no que diz respeito à aplicação a ser solucionada.

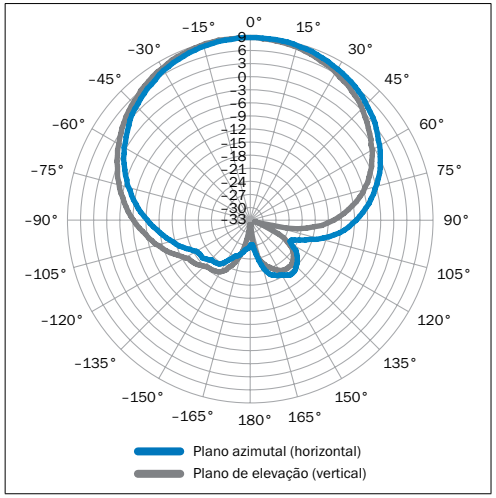


Fig. 2: Diagrama de irradiação da antena interna RFU630: ganho da antena medido em dBic a 866,5 MHz, RHCP (circularmente polarizado à direita)

Módulo de conexão CDB650-204

➢ Montar o módulo de conexão CDB650-204 próximo ao RFU630. Com a utilização das interfaces de dados seriais (RS-232), a distância recomendada é de no máx. 5 m.
Montar o CDB650-204, de tal forma que o acesso ao dispositivo seja sempre possível. *Ver o 🕮 Manual de instruções do módulo de conexão CDB650-204, (Nº 8016155).*

Passo 2: Instalação elétrica

- **A instalação elétrica deve ser executada somente por técnicos eletricistas qualificados.**
- **Observar as normas de segurança vigentes ao realizar trabalhos nas instalações elétricas!**
- Estabelecer ou separar as conexões elétricas entre o RFU630 e outros dispositivos somente no estado desenergizado. Caso contrário, pode haver danificações dos dispositivos.
- RFU630-13101 certificado UL: assentar os cabos de conexão nas interfaces de aparelhos externas somente na parte interna dos prédios.
- Em caso de cabos de conexão ou de extensão com extremidade aberta, atentar para que não haja contato entre as extremidades dos fios decapados (perigo de curto-circuito com a tensão de alimentação ligada!). Isolar os fios entre si adequadamente.
- Implementar as seções transversais dos fios dos cabos de alimentação de entrada no lado do usuário de acordo com as normas vigentes.
- Tensão de alimentação DC de 18 V a 30 V:
  - Em caso de conexão do RFU630 ao módulo de conexão CDB650-204 SICK opcional ou ao CDM420-0006 com um cabo SICK.
  - Na operação do RFU630 sem o módulo de conexão e utilizando um cabo SICK. Proteção com 2 A no início do circuito de corrente de alimentação de entrada.
- Tensão de alimentação DC de 12 V a 30 V opcional na operação do RFU630 sem o módulo de conexão e utilizando um cabo de alimentação SICK nº 6048319 (2 de 2,5 mm^2, 10 m). Proteção com 2,5 A.
- A alimentação através de uma fonte de alimentação tem que suportar uma falha de rede temporária de 20 ms.
- Implementar todos os circuitos de corrente conectados ao RFU630 como circuitos de corrente SELV. A alimentação de tensão ou a fonte de alimentação deve atender aos requisitos de SELV de acordo com a norma EN 60950-1 em vigor.
(SELV = Safety Extra Low Voltage = tensão de segurança extrabaixa).

⚠ AVISO

Risco de lesões e danos devido a corrente elétrica!
A operação do RFU630 em uma instalação está dimensionada para um aterramento correto de todos os dispositivos conectados e superfícies de montagem com um mesmo potencial de terra.
O aterramento incorreto do RFU630 pode energizar carcaças metálicas com uma tensão perigosa devido a correntes de compensação de potencial entre o RFU630 e outros dispositivos aterrados na instalação, causar mau funcionamento e destruição de dispositivos, bem como danificar a blindagem dos cabos e levar a incêndios.

- ➢ Assegurar o mesmo potencial de terra em todos os pontos de aterramento.
- ➢ Em caso de danos na isolação dos cabos, desligar a alimentação imediatamente e providenciar o reparo.
- ➢ Para as medidas relativas à eliminação de perigos, *ver o capítulo "Instalação elétrica", 🕮 Informações técnicas do interrogador RFID RFU63x (UHF), (Nº 8014335),* na página de produtos na Web: *www.mysick.com/en/rfu63x*

1. Conectar a interface de comunicação (p. ex., Ethernet) do RFU630 diretamente ao PC.

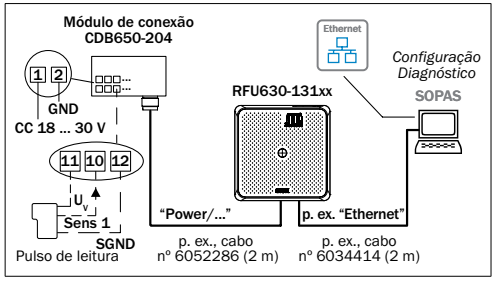


Fig. 3: Esquema elétrico do bloco de terminais do RFU630 para a colocação em operação junto com o módulo de conexão CDB650-204

2. Se forem utilizadas outras antenas (no máx. 3, p. ex., RFA630-000 para a Europa, nº 1058383), conectá-las através de cabos de conexão apropriados (p. ex., nº 6049780, 2 m) às entradas para antena do RFU630.
3. Inserir o conector macho M12 de 17 pinos ("Power/Serial Data/ CAN/ I/0") com um cabo adequado (p. ex., nº 6052286, 2 m) no conector fêmea M12 de 17 pinos do CDB650-204.
4. Se necessário, conectar um sensor de pulso de leitura como p. ex., uma barreira de luz, na entrada de comutação "Sens/IN 1" do CDB650-204. *Ver o capítulo "Instalação elétrica" 🕮 Informações técnicas do interrogador RFID RFU63x (UHF), (Nº 8014335).*
5. Alimentar o RFU630 com uma tensão DC de 18 V a 30 V, dependendo do comprimento do cabo de conexão. ➜ *Ver "Tensão de entrada necessária no módulo de conexão" na página 4*. Após a inicialização bem-sucedida, o LED "Device Ready" acende-se em verde.

Passo 3: Configuração com o PC

A adaptação dos parâmetros do RFU630 à aplicação, bem como o diagnóstico em caso de erro, são realizados por padrão com o software de configuração SOPAS ET.

a. Instalar e iniciar o software de configuração

1. Baixar e instalar a nova versão do software de configuração SOPAS ET e os arquivos de descrição de dispositivo atuais (*.sdd) na página de produtos do software na Web: *www.mysick.com/en/SOPAS ET* de acordo com as instruções. Selecionar a opção "completa" sugerida pelo assistente de instalação. Eventualmente, são necessários direitos de administrador no PC para a instalação do software.
2. Após a conclusão da instalação, iniciar a opção de programa "SOPAS ET". Caminho: Iniciar> Programas > SICK > SOPAS ET Engineering Tool > SOPAS.
3. Estabelecer a conexão entre o SOPAS ET e o RFU630 através do assistente já automaticamente aberto, selecionando o RFU630 entre os dispositivos disponíveis conforme a interface de comunicação conectada, p. ex., em Ethernet. (Configuração básica do endereço de Ethernet: endereço IP: 192.168.0.1, máscara de sub-rede: 255.255.255.0) O SOPAS ET assume a comunicação com o RFU630 e carrega o respectivo arquivo de descrição de dispositivo do RFU630. É aberta a guia QUICKSTART.

b. Detectar o transponder no modo de início rápido, Quickstart

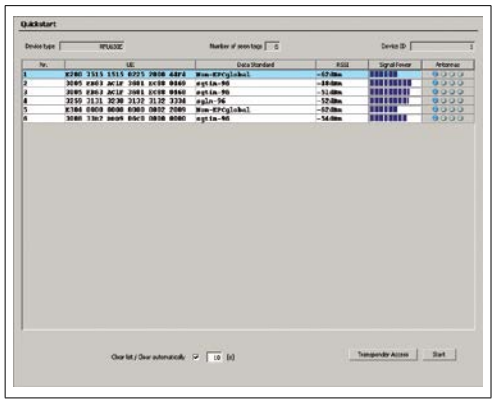


Fig. 4: SOPAS ET Exibição dos transponders detectados na janela QUICKSTART

1. Colocar um ou mais transponders UHF compatíveis com o padrão na área de trabalho da antena interna do RFU630 e/ou na área de trabalho da(s) antena(s) externa(s). O UII/EPC de cada transponder deve ser diferente, para que possam ser detectados vários transponders.
2. No SOPAS ET, clicar no botão START na guia QUICKSTART. O SOPAS ET gera um pulso de leitura automático e lista os transponders detectados na janela de Quickstart.

Confirmação da detecção de transponders no campo UHF

No modo Quickstart, o LED de Process Feedback indica através de seu comportamento luminoso na configuração básica, se há a presença de um campo UHF e se transponders estão sendo detectados. O LED Process Feedback (⑧) encontra-se no meio da placa frontal do RFU630 e está aceso em azul, neste caso.

LED do PF	Estado	Status
Com meia luminosidade:		
●	LIG.	Campo UHF existente
Com luminosidade total:		
☼	Intermitente lento (f = 1,25 Hz)	1 transponder no campo
☼	Intermitente rápido (f = 2,5 Hz)	2 transponders no campo
☼	Intermitente mais rápido (f = 5 Hz)	Mais de 2 transponders no campo

● = permanentemente aceso; ☼ = intermitente

Tab. 1: LED Process Feedback

Importante!
O disparo automático dentro do modo Quickstart serve para a (primeira) colocação em operação e não para a utilização constante na operação real do RFU630.

c. Acessar os dados de um transponder

1. Para acessar a área de armazenamento de um transponder, clicar no botão STOP em QUICKSTART.
2. Marcar o transponder desejado (clique do mouse).
3. Clicar no botão TRANSPONDER ACCESS (ACESSO AO TRANSPONDER). A guia TRANSPONDER MANAGEMENT exibe o conteúdo do transponder selecionado.

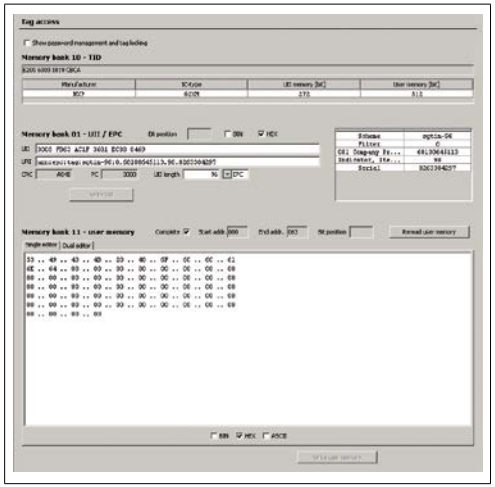


Fig. 5: SOPAS ET Janela de exibição TRANSPONDER MANAGEMENT

Importante!
O TID (Tag Identifier) do transponder não pode ser gravado.

d. Continuar a configuração

1. No SOPAS ET, editar as guias necessárias à aplicação através de outras entradas em PARAMETERS (PARÂMETROS) na árvore de navegação à esquerda. Estas incluem, entre outras, a configuração da antena, funções de filtro, processamento de transponder, controle de disparo de objeto (p. ex., através da entrada de comutação "Sensor 1"), processamento e saída de dados, interface(s) de saída de dados, função das entradas e saídas de comutação, bem como a utilização de um cartão Micro SD opcional, se necessário.

2. Na guia Antenna Configuration (configuração de antena), é possível ajustar a potência de transmissão da antena interna e eventualmente da(s) antena(s) externa(s) através de botões reguladores deslizantes para cada uma.
   - Valores permitidos para antena interna conforme a região *ver "Dados técnicos (resumo), página 5"*.
   - Configuração básica potência de transmissão RFU630:
     23 dBm (200 mW)

Antena interna

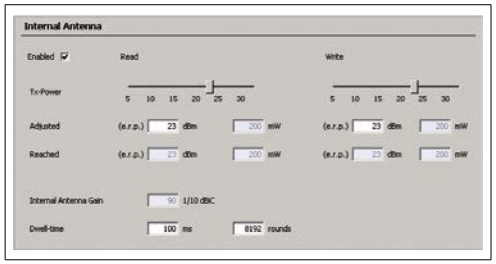


Fig. 6: SOPAS ET: Exemplo de ajuste da antena interna

Antena externa

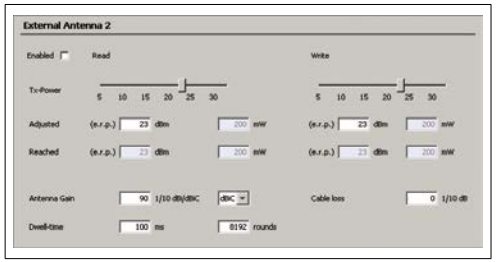


Fig. 7: SOPAS ET: Exemplo de ajuste da antena externa 2

Aqui devem ser especificados também a perda na linha do cabo de conexão da antena e o ganho de cada antena utilizada.

3. Testar os ajustes efetuados na operação real da instalação e, se necessário, modificá-los.

e. Terminar a configuração

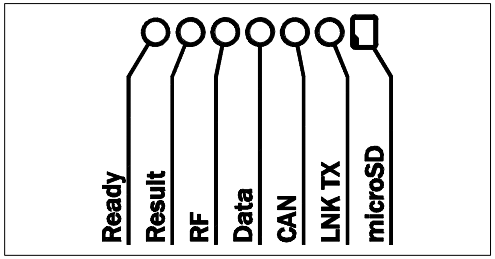
➢ Salvar permanentemente toda a configuração após o teste bem-sucedido:
Conjunto de parâmetros no RFU630: clicar no botão .
Arquivo de configuração no PC: clicar no botão .

Descrição do dispositivo

Estrutura do dispositivo

➔ *Ver "Estrutura do dispositivo" na página 7.*

Indicações de estado, funções



Indicações de estado do primeiro nível de indicação

Indicação	LED	Cor	Status
Operacional	●	Verde	Dispositivo operacional
	●	Vermelho	Erro de hardware
	●☼	Verde	Com intermitência cíclica 4 vezes vermelho, 1 vez verde na operação PROFINET-IO (Single Port): Tentativa de estabelecimento de conexão com um CLP (controlador IO) ou perda da conexão durante a operação
	●☼	Vermelho	
Resultado	●	Verde	Leitura ou gravação teve sucesso
RF	●	Verde	Campo UHF ligado
	●	Vermelho	Falha da(s) antena(s): • todas as antenas desativadas • em caso de antena(s) externa(s) adicional(is): ativadas no RFU630, porém não conectadas ou cabo está com defeito
Dados	●	Verde	Saída de dados através da interface host
CAN	●	Amarelo	Tráfego de dados através do barramento CAN (CAN RX)
LNK TX	●	Verde	Tráfego de dados através de Ethernet
Micro SD	●	Verde	Cartão Micro SD inserido e operacional. No entanto, o LED aceso não sinaliza o acesso do RFU630 sobre o cartão!
	●	Vermelho	Cartão Micro SD inserido, porém ilegível ou com defeito
	●	Amarelo	Uma utilização do cartão Micro SD juntamente com uma função do dispositivo foi configurada manualmente com o SOPAS ET na guia "Requer Cartão SD". O cartão SD não está operacional.

● = permanentemente aceso; ●☼ = intermitente
Tab. 2: Indicações de estado

Adicionalmente em caso de temperaturas ambientes < –20 °C

Indicação	LED	Cor	Status
Operacional	●	Amarelo	Intermitente, com frequência de 1 Hz. Temperatura do RFU630 abaixo de –25 °C. O dispositivo não está operacional.
	●	Verde	Intermitente, com frequência de 1 Hz. Temperatura do RFU630 entre –25 °C e –20 °C. O dispositivo não está operacional. Após uma fase de aquecimento de aprox. 2 min., o RFU630 inicia a operação normal.

● = permanentemente aceso; ●☼ = intermitente
Tab. 3: Indicações de temperaturas < –20 °C

Indicação de estado sonoro (bip)

Configuração básica: 1 bip, se houver etiqueta no campo UHF

Visão geral das interfaces e opções de conexão

➔ *Ver "Visão geral de todas as interfaces e opções de conexão" na página 7.*

Visão geral dos pinouts

➔ *Ver "Visão geral dos pinouts" na página 7.*

Tensão de entrada necessária no módulo de conexão

Quedas de tensão no circuito de corrente de alimentação são causadas pelo cabo de conexão do módulo de conexão (CDB650-204 ou CDM420-0006) ao RFU630 (queda depende do comprimento) bem como, em menor grau, pelo próprio módulo de conexão. A fim de compensar esta perda durante a operação do RFU630 na extremidade inferior da faixa de alimentação (DC 18 V), deve ser aplicada a seguinte tensão de entrada mais alta no módulo de conexão:

Nº de artigo do cabo[1]	6052286	6051194	6051195
Comprimento dos cabos	2 m	3 m	5 m
Tensão de entrada CDB650-204	19,0 V	19,5 V	20,3 V
Tensão de entrada RFU630	18,0 V	18,0 V	18,0 V
Queda de tensão no cabo	1,0 V	1,5 V	2,3 V

1) Seção transversal do fio para a tensão de alimentação: 0,14 mm², AWG 25/26
Tab. 4: Tensões de entrada dependente do cabo

Cartão de memória Micro SD (acessório opcional)

Função

No cartão de memória inserível, o RFU630 pode executar as seguintes funções:

- Armazenamento adicional automático do conjunto de parâmetros interno em um meio de armazenamento externo (função de clonagem), se disponível. Isto é realizado no âmbito do conceito de segurança recomendado para os conjuntos de parâmetros dos dispositivos 4Dpro. A função é ativada através do armazenamento do conjunto de parâmetros interno com a opção "permanente". Em caso de erros, esta função serve também para a transmissão confortável do conjunto de parâmetros para um aparelho de reposição do mesmo tipo. Como meio externo opcional pode ser utilizado um cartão de memória inserível no dispositivo ou o módulo de armazenamento de parâmetros CMC600 junto com o módulo de conexão opcional, p. ex., CDB650-204 ou CDM420-0006.
- Gravação contínua de dados de diagnóstico de leitura após o primeiro início manual, p. ex., através do SOPAS ET. Com a função permanentemente definida, a gravação é retomada após uma reinicialização do RFU630.
- Outras funções a pedido.

Para o primeiro armazenamento de um conjunto de dados, recomendamos utilizar um cartão de memória vazio (se necessário, verificar o conteúdo do cartão através do leitor de cartões do PC e excluí-lo).

O cartão de memória não está incluído no material fornecido.

Para uma função segura do cartão de memória, utilizar somente os tipos autorizados pela SICK. *Ver 🕮 Informação sobre produtos RFID, nº 8016267).* O cartão de memória possui uma proteção contra gravação ativável.

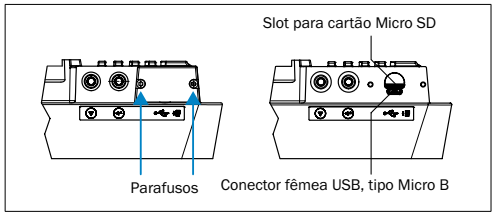
Inserir o cartão de memória

➢ Para não danificar o cartão de memória, inseri-lo ou retirá-lo somente com o RFU630 em estado desenergizado.

O slot de cartão está localizado atrás da cobertura de alumínio no RFU630. ➜ *Ver ⑩, "Estrutura do dispositivo" na página 7.*

Cumprimento do grau de proteção IP 67: ➜ *Ver "Para à sua segurança" na página 1.*

1. Desligar a tensão de alimentação do RFU630!
2. Soltar ambos os parafusos de sextavado interno (tamanho de chave 2), para remover a cobertura.
3. Introduzir o cartão de memória na posição correta (contatos para a frente e voltados para baixo, ver o símbolo no dispositivo) no slot, até que a trava seja ativada.
4. Fixar a cobertura de alumínio novamente.
5. Ligar a tensão de alimentação do RFU630.



6. O RFU630 detecta automaticamente a existência de um cartão de memória após a energização e, conforme o conteúdo, comporta-se como a seguir:
   - Se o cartão estiver vazio ou contiver um conjunto de parâmetros que não pode ser interpretado pelo RFU630, o RFU630 armazena seu conjunto de parâmetros interno atual e válido no cartão (se houver espaço de memória suficiente) e começa com o conjunto de parâmetros interno.
   - Se o cartão contiver um conjunto de parâmetros que pode ser interpretado pelo RFU630, o RFU630 sobrescreve seu conjunto de parâmetros interno atual e válido temporariamente com esse conjunto de parâmetros externo. Com o desligamento, esse conjunto de parâmetros é perdido internamente.
     O comando "Salvar permanentemente" do SOPAS ET armazena permanentemente o conjunto de parâmetros temporário no RFU630, se necessário. O objetivo é sempre ter um conjunto de parâmetros interno idêntico ao conjunto de parâmetros salvo externamente.

OBSERVAÇÃO

Risco de perda de dados ou de destruição do cartão de memória!

O LED "microSD" (⑤) acende-se em verde, quando um cartão de memória operacional estiver inserido no RFU630.
Neste estado, o RFU630 pode ler os dados presentes no cartão ou gravar dados no cartão. Os acessos ao cartão não são sinalizados pelo RFU630 (comparado com câmera eletrônica com cartão de memória).

O LED "microSD" (⑤) está aceso em amarelo, quando, p. ex., for iniciada manualmente com o SOPAS ET uma função que exige um cartão de memória e este não estiver operacional (p. ex., não inserido, contatos sujos ou sem espaço de memória livre para a gravação).

➢ Para não danificar o cartão de memória, inseri-lo ou retirá-lo somente com o RFU630 em estado desenergizado.
➢ Quando o cartão de memória estiver inserido no RFU630 e forem alterados valores de parâmetros com a opção "permanente" com o software de configuração SOPAS ET ou forem iniciadas funções que acessem o cartão de memória (p. ex., o registro de dados), não retirar o cartão de memória nem desligar a tensão de alimentação.
➢ Para retirar o cartão de memória de forma controlada durante os trabalhos com o SOPAS ET com RFU630 ligado, selecionar a função Remover cartão em Ferramentas de análise/Cartão MicroSD e aguardar a confirmação do SOPAS ET.

Dados técnicos (resumo)

Tipo	RFU630-131xx
Atribuição regional	Dependente do tipo: *ver "Visão geral do dispositivo" na página 8.*
Versão de firmware	Dependente do tipo: *ver "Visão geral do dispositivo" na página 8.*
Frequência portadora	Dependente do tipo: *ver "Visão geral do dispositivo" na página 8.*
Potência de transmissão	• 1 antena interna, ajustável: dependente do tipo, *ver "Visão geral do dispositivo" na página 8.* • 3 antenas externas: com até +30 dBm cada uma, ajustáveis
Antena interna	Circularmente polarizada, máx. de 9 dBic de ganho, relação axial típica < 2 dB, ângulo de abertura 72°, relação frente-costa típica > 17 dB
Antenas externas	Monoestáticas, impedância de 50 ohms, TNC reversa
Protocolo de interface aérea	ISO/IEC 18000-6C EPCglobal UHF classe 1, geração 2
Alcance	Típico de 3 m (dependendo do transponder e das condições ambientais)
Serial RS-232/ 422/485	HOST 1 (0,3 kBd ... 115,2 kBd) para saída de dados
Serial RS-232	AUX 1 (57,6 kBd) para configuração
USB	AUX 3 (USB 2.0) para configuração
CAN	CAN (CANopen®), 20 KBit/s ... 1 MBit/s. Comprimento máx. de 30 m
Ethernet	HOST 2 (TCP/IP, Ethernet-IP, PROFINET IO (Single Port [a partir da versão de firmware 1.30]) para saída de dados, AUX 2 (TCP/IP, Ethernet-IP) para configuração 10/100 MBit/s Serviços: DHCP, NTP, HTTP, mDNS, DNS-SD
PROFIBUS DP	HOST através do módulo CDF600-21xx externo
PROFINET IO (topologia linear)	HOST através do módulo CDF600-2200 externo
Entradas de comutação digitais	2 físicas, 2 externas adicionais através do módulo CMC600 opcional no módulo de conexão CDB650-204 ou CDM420-0006 V_{in} = máx. 30 V, I_{in} = máx. 5 mA desacopladas opticamente, protegidas contra inversão, tempo de eliminação de rebotes ajustável.
Saídas de comutação digitais	2 físicas, 2 externas adicionais através do módulo CMC600, opcional, do módulo de conexão CDB650-204 ou CDM420-0006. $V_{out} = V_V - 1{,}5$ V, $I_{out} \leq 100$ mA (típico). Resistente a curto-circuitos, com proteção térmica, não separadas galvanicamente da tensão de alimentação
Conexões elétricas	• 1 conector macho M12 17 pinos • 1 conector fêmea M12 4 pinos • 3 TNC rev., monoestáticos, impedância 50 Ω • 1 conector fêmea USB 5 pinos, tipo Micro-B • 1 slot de cartão Micro SD 8 pinos
Indicações ópticas	• 7 LED RGB (indicação de estado) no lado anterior, em cima • 1 LED RGB (Process feedback) no centro do lado anterior, função/cor ajustáveis através do SOPAS ET
Indicação acústica	Bip (sinal sonoro), desativável, programável através do SOPAS ET com função de sinalização de eventos
Tecla de função	Duas, no momento ainda sem função
Segurança dos dados de parametrização	Opcional: através de cartão Micro SD inserível ou externamente através do módulo CMC600 do módulo de conexão CDB650-204 ou CDM420-0006
Tensão de alimentação	• Todos os dispositivos: SELV de acordo com a EN 60950-1 em vigor. • Só RFU630-13101: SELV (EN 60950-1:2006-04) e LPS (EN 60950-1:2006-04) ou Classe 2 (UL 1310). DC 18 V ... 30 V na conexão aos módulos de conexão CDB650-204 ou CDM420-0006, bem como operação sem o módulo de conexão SICK. Em cada caso, utilizando-se um cabo SICK. *Ver "Passo 2: Instalação elétrica" na página 2.*
Consumo de corrente	Com potência total de transmissão: Máx. de 26 W (com carga típica das 2 saídas de comutação digitais com 100 mA cada uma e tensão de alimentação DC de 30 V). Típica <20 W (sem carga nas saídas de comutação)
Carcaça/peso	Alumínio/aprox. 3,5 kg
Segurança	EN 60950-1: 2006-04/A11: 2009-03/ A1: 2010-03/A12: 2011-02
Classe de proteção elétrica	III (EN 61140: 2006-08)
Grau de proteção	IP 67 (EN 60529: 1991-10/A2: 2000-02)
Autorização de uso de radiofrequência	Dependente do tipo: *ver "Visão geral do dispositivo" na página 8.*
CEM	Interferência eletromagnética: EN 61000-6-4: 2007-01 Resistência a interferências: EN 61000-6-2: 2005-08
Resistência à vibração Resistência a impactos	EN 60068-2-6: 2008-02 EN 60068-2-27: 2009-05
Faixa de temperatura ambiente	Operação: –25 °C ... +60 °C Armazenamento: –30 °C ... +70 °C
Umidade relativa do ar	0 % a 90 %, não condensante
Conformidade	CE, UL 60950-1 (na lista I.T.E E244281) [1]
Hora	Protocolo NTP, sem relógio interno

1) Certificado pela UL somente, se a placa de identificação contiver o logotipo da UL

Tab. 5: Dados técnicos

Para outros dados técnicos, ver Folha de dados online na página de produtos na Web (www.mysick.com/en/rfu63x).

Avisos de advertência

OBSERVAÇÃO

Restrições de operação!

No fornecimento, o RFU630 está configurado com uma faixa de frequência que permite sua operação, dependendo do tipo, nas seguintes regiões sem interferir com frequências protegidas (p. ex., de telefonia celular):

- RFU630-13100 (Europa/Arábia Saudita/África do Sul)
- RFU630-13101 (EUA/Canadá/México)
- RFU630-13102 (Austrália)
- RFU630-13103 (Índia)
- RFU630-13104 (Brasil)
- RFU630-13105 (China)
- RFU630-13106/-13107 (Japão)
- RFU630-13108 (Rússia)
- RFU630-13110 (Coreia)
- RFU630-13112 (Indonésia)

Se o mesmo RFU630 for operado em outras regiões, pode haver a interferência com frequências protegidas.

➢ Utilizar o RFU630 somente na região, para a qual foi autorizado.

➢ Ao vender o RFU630 a terceiros, informar o comprador sobre a atribuição regional.

França

A operação do RFU630 não é permitida na proximidade de 13 zonas militares num raio de 20 km.

Lituânia

Restrições são possíveis na Lituânia (no entanto, o escopo não é conhecido atualmente).

Rússia

Na Rússia, é possível somente a operação licenciada.

EUA/Canadá (CAN ICES-3 [A]/NMB-3 [A])

Este dispositivo foi submetido a teste e está em conformidade com os valores-limite para um dispositivo digital da classe A de acordo com a Parte 15 das determinações da FCC. Estes valores-limite visam garantir uma proteção adequada contra interferências nocivas, caso o dispositivo seja operado em uma instalação comercial. Este dispositivo gera e utiliza energia de radiofrequência, podendo emiti-la e, consequentemente, causar interferências na comunicação por radiofrequência, caso não seja instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções. A operação deste dispositivo em áreas residenciais pode causar interferências nocivas. Neste caso, cabe ao usuário eliminá-las por conta própria.

Este dispositivo cumpre as determinações da Parte 15 da FCC e os padrões RSS isentos de licença da Industry Canada.
A operação está submetida às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode causar interferências nocivas e (2) este dispositivo deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive aquelas que possam levar a falhas de operação.

Canadá

Este dispositivo digital da classe A está em conformidade com a norma ICES-003 canadense. O presente dispositivo está em conformidade com os padrões RSS da Industry Canada para dispositivos de radiofrequência isentos de licença.
A operação está submetida às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode causar interferências nocivas e (2) este dispositivo deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive aquelas que possam levar a falhas de operação.

México

A utilização deste dispositivo está sujeita a duas condições: 1. É possível que este dispositivo cause interferências nocivas. 2º Interferências não levam a funções indesejadas do dispositivo.

Coreia

este aparelho (classe A, CEM) é concebido para o ambiente industrial, Como vendedor e usuário, observe esta instrução e não use em ambiente doméstico!

Manutenção e conservação

O RFU630 não contém componentes que necessitam de manutenção.

➢ Em caso de sujeira (p. ex., pó de metal), limpar as placas frontais das antenas externas cuidadosamente com um pano macio e úmido (produto de limpeza suave), para manter a taxa plena de leitura e gravação.

Transporte e armazenamento

Transportar e armazenar o RFU630 na embalagem original, com os tampões e tampas de proteção colocados. Não armazenar ao ar livre. Não armazenar o dispositivo em recipientes herméticos, para que a eventual umidade residual possa evaporar. Não expor a meios agressivos. Condições de armazenamento: seco, livre de pó, sem incidência solar direta, com o mínimo possível de vibrações, temperatura de armazenamento –30 °C a +70 °C, umidade relativa do ar de no máx. 90 % (não condensante)

Reparo

Reparos no RFU630 podem ser efetuados apenas pelo pessoal de assistência técnica qualificado e autorizado da SICK AG.

Desmontagem e descarte

Um RFU630 que tenha atingido o fim do ciclo de vida útil e não possa mais ser utilizado deve ser descartado ecologicamente de acordo com as normas vigentes de eliminação de resíduos específicas do país. Por ser sucata eletrônica, o RFU630 nunca deve ser jogado no lixo doméstico! Atualmente, a SICK não faz o recolhimento / sucateamento de dispositivos inutilizados.

Fontes de referência para outras informações

Você encontra informações complementares sobre o RFU630, seus acessórios opcionais e os módulos de barramento de campo sob a forma eletrônica nas seguintes páginas de produtos na Web:

Interrogador RFU630

www.mysick.com/en/rfu63x

- Dados técnicos detalhados (Folha de dados online)
- Declaração de conformidade CE
- Desenho dimensional e modelos dimensionais em CAD 3D em diversos formatos eletrônicos
- Acessórios adequados (transponders, cabos, suportes, sensores de disparo, entre outros)
- Manual de instruções do Interrogador RFID RFU630 (UHF) em inglês (nº 8016526) e alemão (nº 8016525), eventualmente em outros idiomas
- Informações Técnicas do Interrogador RFID RFU630 (UHF) em inglês (nº 8014335) e alemão (nº 8014334)
- Informações para encomenda na informação sobre produto RFID em inglês (nº 8016267) e alemão (nº 8016266)
- Publicações dos acessórios

Módulos de função para o Interrogador RFU630

www.sick.com/software

- Módulos de função para a comunicação entre um CLP SIMATIC (S7-300/S7-400) e o RFU630.
- Módulos de função para outros comando a pedido.

Módulo de barramento de campo CDF600-21xx PROFIBUS DP

www.mysick.com/en/cdf600-2

- Manual de instruções do módulo de barramento de campo CDF600-21xx PROFIBUS DP em inglês (nº 8015335) e alemão (nº 8015334), eventualmente em outros idiomas

Módulo de barramento de campo CDF600-2200 PROFINET IO

www.mysick.com/en/cdf600-2

- Manual de instruções do módulo de barramento de campo CDF600-2200 PROFINET IO em inglês (nº 8015922) e alemão (nº 8015921), eventualmente em outros idiomas

Documentos a pedido

- Visão geral das cadeias de caracteres de comando RFU630

O seu parceiro comercial também pode lhe dar suporte:
www.sick.com/worldwide.

Notas de direito autoral para programas de fonte aberta

No RFU630, a SICK utiliza software Open Source, que é licenciado pelos detentores dos direitos, entre outros, das licenças livres GNU General Public Licence (GPL versão 2, GPL versão 3) e GNU Lesser General Public Licence (LGPL), licença MIT, licença zLib e das licenças derivadas da licença BSD.

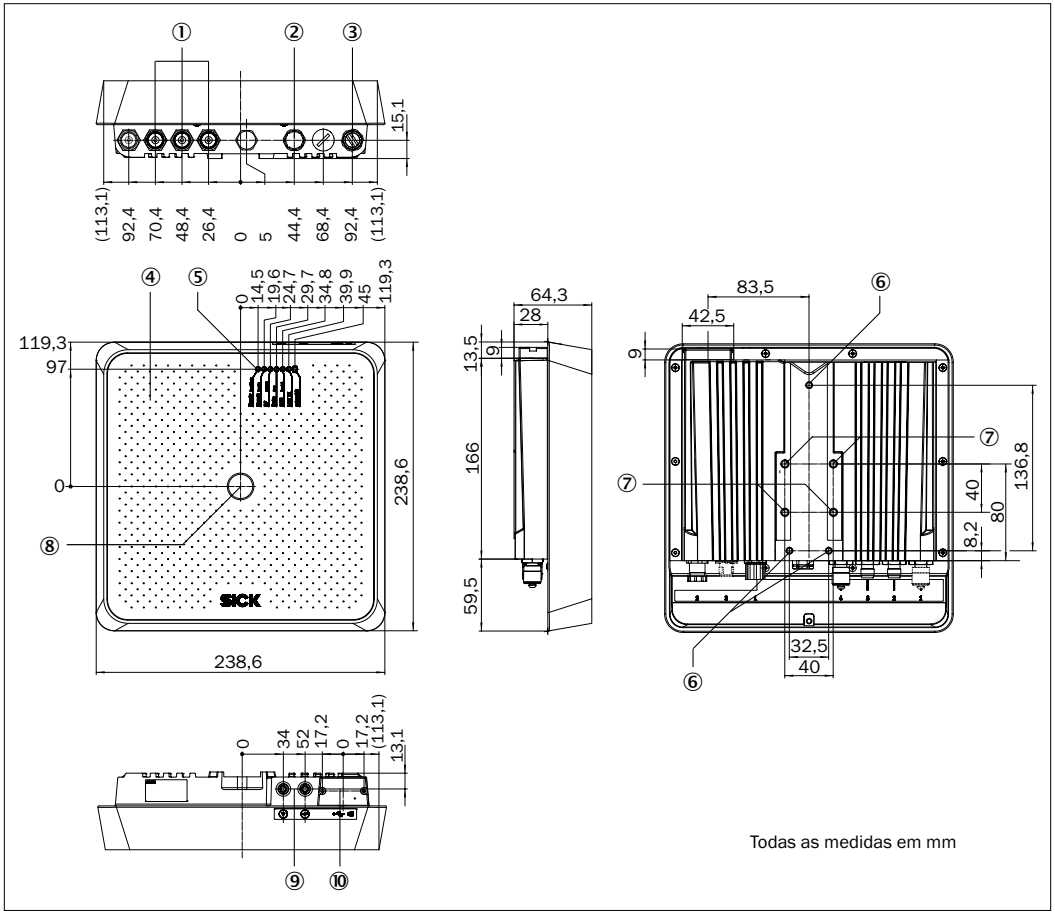
Este programa é disponibilizado para uso geral, no entanto SEM QUALQUER GARANTIA. Esta exclusão de garantia estende-se também à garantia implícita de comercialização ou à adequação do programa a um determinado propósito.

Mais detalhes podem ser obtidos na GNU General Public Licence.

Para os textos completos da licença, ver *www.sick.com/licensetexts*

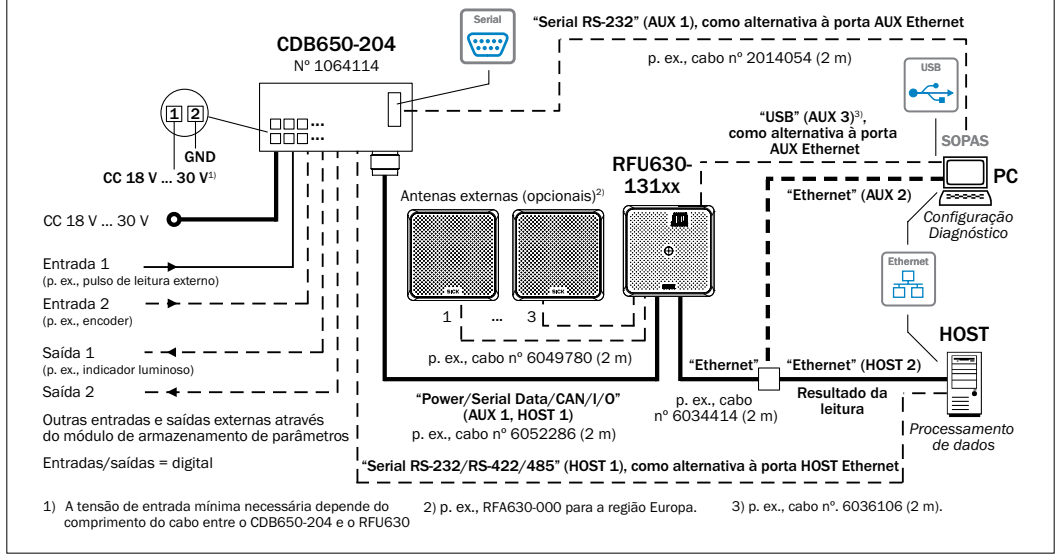
A pedido, os textos de licença também podem ser adquiridos na forma impressa.

Estrutura do dispositivo



①. 3 entradas de antena (externa, TNC reversa)
②. Conexão “Power/Serial Data/CAN/I/O” (conector M12 de 17 pinos, codificação A)
③. Conexão “Ethernet” (conector fêmea M12 de 4 pinos, codificação D)
④. Cobertura com antena integrada
⑤. 7 LED RGB, multicor (indicações de estado)
⑥. 3 roscas de furo cego M5, 9 mm de profundidade, para a fixação do RFU630
⑦. 4 roscas de furo cego M6,12 mm de profundidade, como opção para a fixação do RFU630
⑧. 1 LED RGB, multicor (Process Feedback)
⑨. Teclas de função Step ▾ e Enter ↵ (atualmente ainda sem função)
⑩ Conexão USB, conector fêmea de 5 pinos, tipo Micro B e slot para cartão Micro SD, atrás da cobertura aparafusável

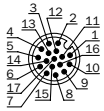
Visão geral de todas as interfaces e opções de conexão



1) A tensão de entrada mínima necessária depende do comprimento do cabo entre o CDB650-204 e o RFU630
2) p. ex., RFA630-000 para a região Europa.
3) p. ex., cabo nº. 6036106 (2 m).

Visão geral dos pinouts

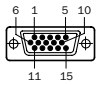
Conexão “Power/Serial Data/CAN/I/O”



RFU630-131xx
Conector M12, codificação A

1	GND
2	CC 18 V ... 30 V
3	CAN L
4	CAN H
5	TD+ (RS-422/485), HOST
6	TD– (RS-422/485), TxD (RS-232), HOST
7	TxD (RS-232), AUX
8	RxD (RS-232), AUX
9	SensGND
10	Sensor 1 (entrada de comutação 1)
11	RD+ (RS-422/485), HOST
12	RD– (RS-422/485), RxD (RS-232), HOST
13	Resultado 1 (saída de comutação 1)
14	Resultado 2 (saída de comutação 2)
15	Sensor 2 (entrada de comutação 2)
16	n.c.
17	n.c.

Cabo adaptador M12 para D-Sub, p. ex., nº 2055419 (2 m)



Conector HD D-Sub

1	CC 18 V ... 30 V
2	RxD (RS-232), AUX
3	TxD (RS-232), AUX
4	Sensor 2 (entrada de comutação 2)
5	GND
6	RD+ (RS-422/485), HOST
7	RD– (RS-422/485), RxD (RS-232), HOST
8	TD+ (RS-422/485), HOST
9	TD– (RS-422/485), TxD (RS-232), HOST
10	CAN H
11	CAN L
12	Resultado 1 (saída de comutação 1)
13	Resultado 2 (saída de comutação 2)
14	Sensor 1 (entrada de comutação 1)
15	SensGND

Conexão “Ethernet”

RFU630-131xx
Conector fêmea M12, codificação D

1	TD+
2	RD+
3	TD–
4	RD–

Visão geral do dispositivo

Atribuição regional	Autorização de uso de radiofrequência	Firmware	Faixa de frequência portadora	Potência de transmissão da antena interna	Tipo de equipamento	Nº de artigo
Europa/Arábia Saudita/ África do Sul	ETSI EN 302 208-2 V. 1.4.1	A partir da V. 1.11	865,6 a 867,6 MHz	Máx. de 2 W (ERP [1])	RFU630-13100	1054396
EUA/Canadá/México	FCC Part 15.247 / CAN ICES-3 (A); NMB-3(A) / NOM-121	A partir da V. 1.11	902,75 a 927,25 MHz	Máx. de 4 W (EIRP [2])	RFU630-13101	1054397
Austrália	AS/NZ 4268	A partir da V. 1.22	920,25 a 925,75 MHz	Máx. de 4 W (EIRP [2])	RFU630-13102	1058775
Índia	ETSI EN 302 208-2 V. 1.4.1	A partir da V. 1.50	865,6 ... 867,0 MHz	Máx. de 2 W (ERP [1])	RFU630-13103	1067473
Brasil	ANATEL - RESOLUÇÃO nº 506	A partir da V. 1.50	902 ... 907,5 MHz, 915 ... 928 MHz	Máx. de 4 W (EIRP [2])	RFU630-13104	1068726
China	SRRC	A partir da V. 1.22	920,625 ... 924,375 MHz	Máx. de 2 W (ERP [1])	RFU630-13105	1057943
Japão	ARIB STD-T106	A partir da V. 1.40	916,8 ... 920,4 MHz	Máx. de 4 W (EIRP [2])	RFU630-13106	1067133
	ARIB STD-T107	A partir da V. 1.40	916,8 ... 920,4 MHz	Máx. de 0,5 W (EIRP [2])	RFU630-13107	1061498
Rússia	ETSI EN 302 208-2 V. 1.4.1	A partir da V. 1.51	866,2 ... 867,6 MHz	Máx. de 2 W (ERP [1])	RFU630-13108	1070903
Coreia	–	A partir da V. 1.60	917,0 ... 920,5 MHz	Máx. de 4 W (EIRP [2])	RFU630-13110	1073442
Indonésia	–	A partir da V. 1.60	923,0 ... 925,0 MHz	Máx. de 2 W (ERP [1])	RFU630-13112	1074302

1) ERP = Equivalent Radiated Power (Potência Irradiada Equivalente).
2) EIRP = Equivalent Isotropic Radiated Power (Potência Irradiada Isotrópica Equivalente).

8017409/YNA4/2015-08-07 • 8M_KA/ITL • Impresso na Alemanha (2015-08) • Todos os direitos reservados • Sujeito a alterações sem aviso prévio